“TTP223” – сенсорная кнопка (с фиксацией/без фиксации)

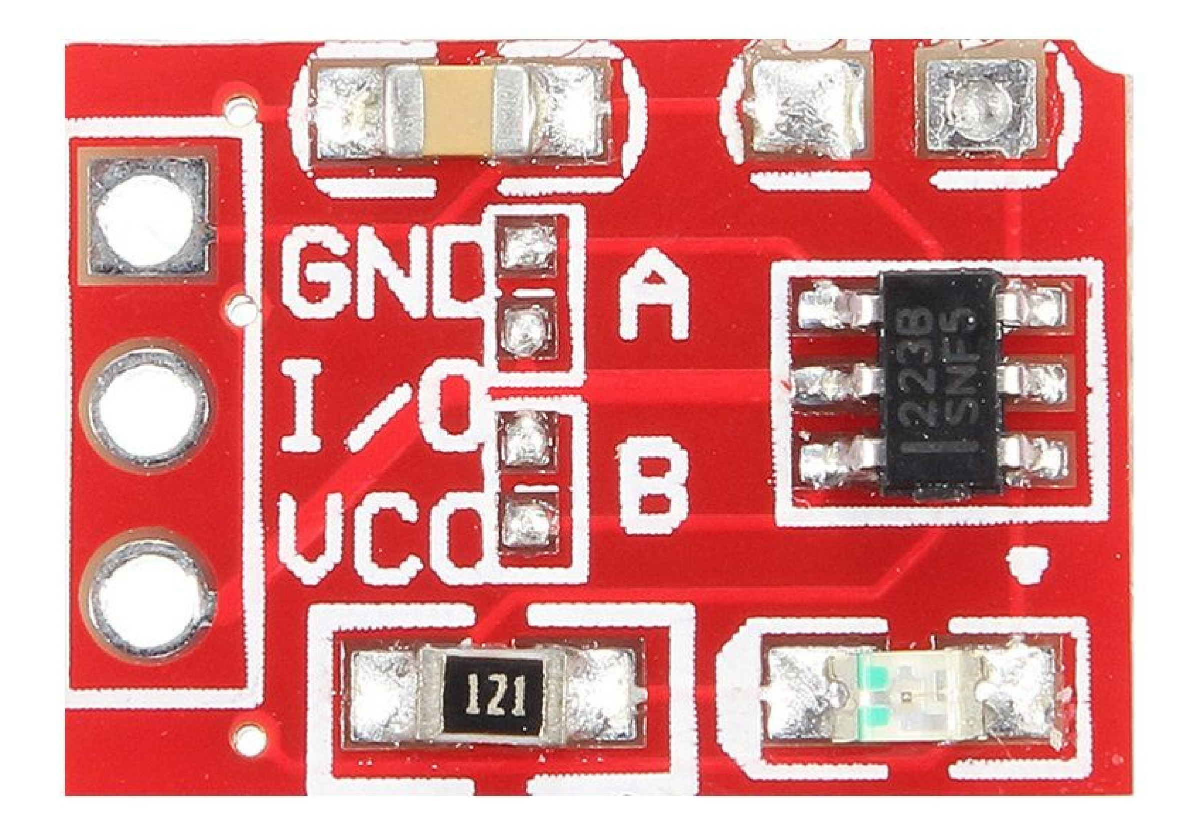
Описание:

Сенсорная кнопка “TTP223” выполнена на базе микросхемы “TTP223-BA6” в виде бескорпусной платы на емкостном принципе, и может работать в режиме с фиксацией и без фиксации включения при касании рукой или поднесении руки на небольшое расстояние (до 5 мм).

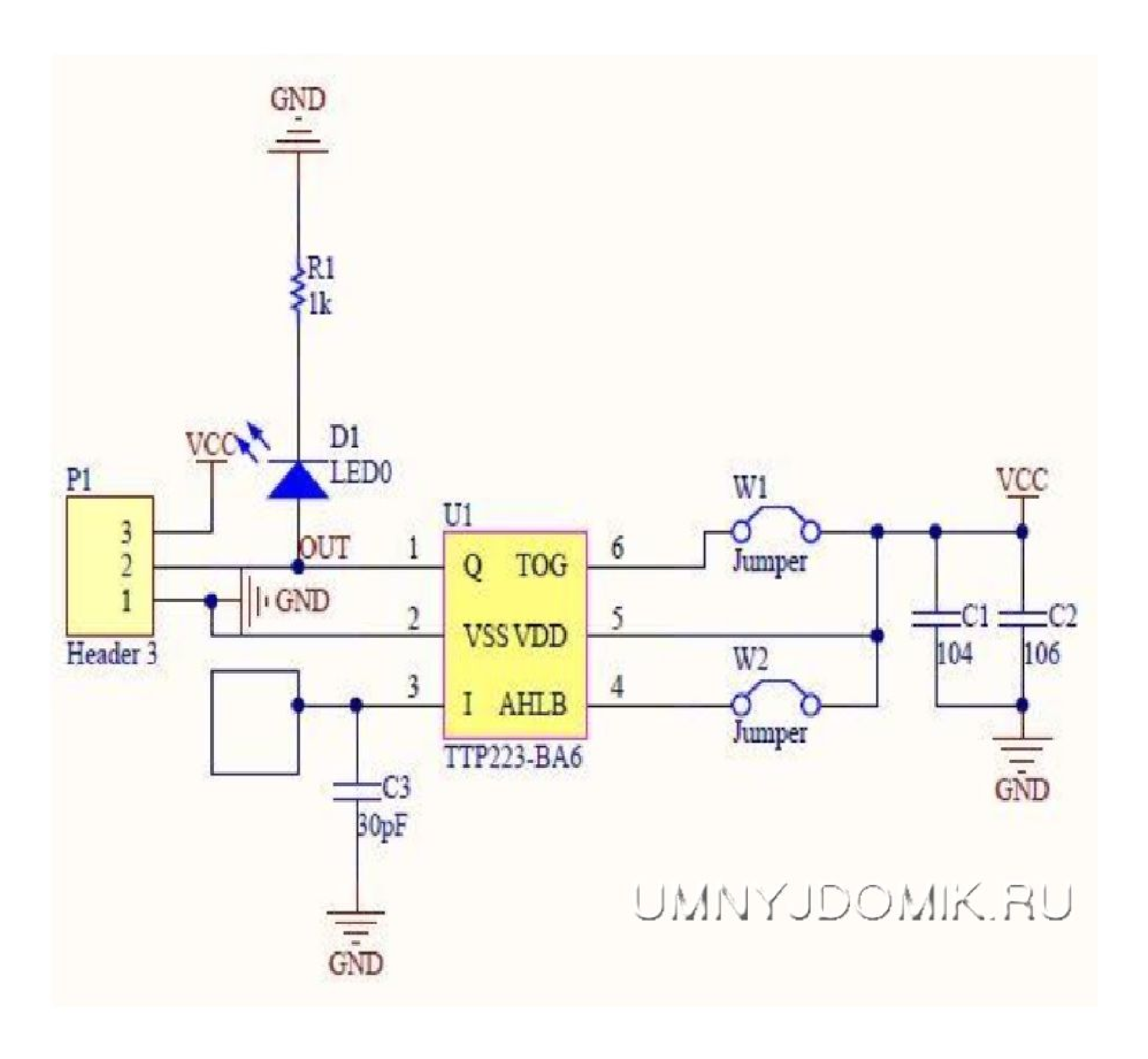
Датчик касания модуля “TTP223” имеет площадку в виде металлизированной поверхности печатной платы с надписью “touch”, при поднесении или касании его рукой, происходит включение светодиода на плате и на выходе “Q” появляется напряжение. На плате имеются две перемычки для настройки режимов выхода “Q” (перемычка A (AHLB) – настройка 0 или 1 на выходе и перемычка B – вкл./выкл. фиксации переключения)



Сенсорная кнопка – модуль “TTP223” с фиксацией/без фиксации – вид сверху



Сенсорная кнопка – модуль “TTP223” с фиксацией/без фиксации – вид снизу

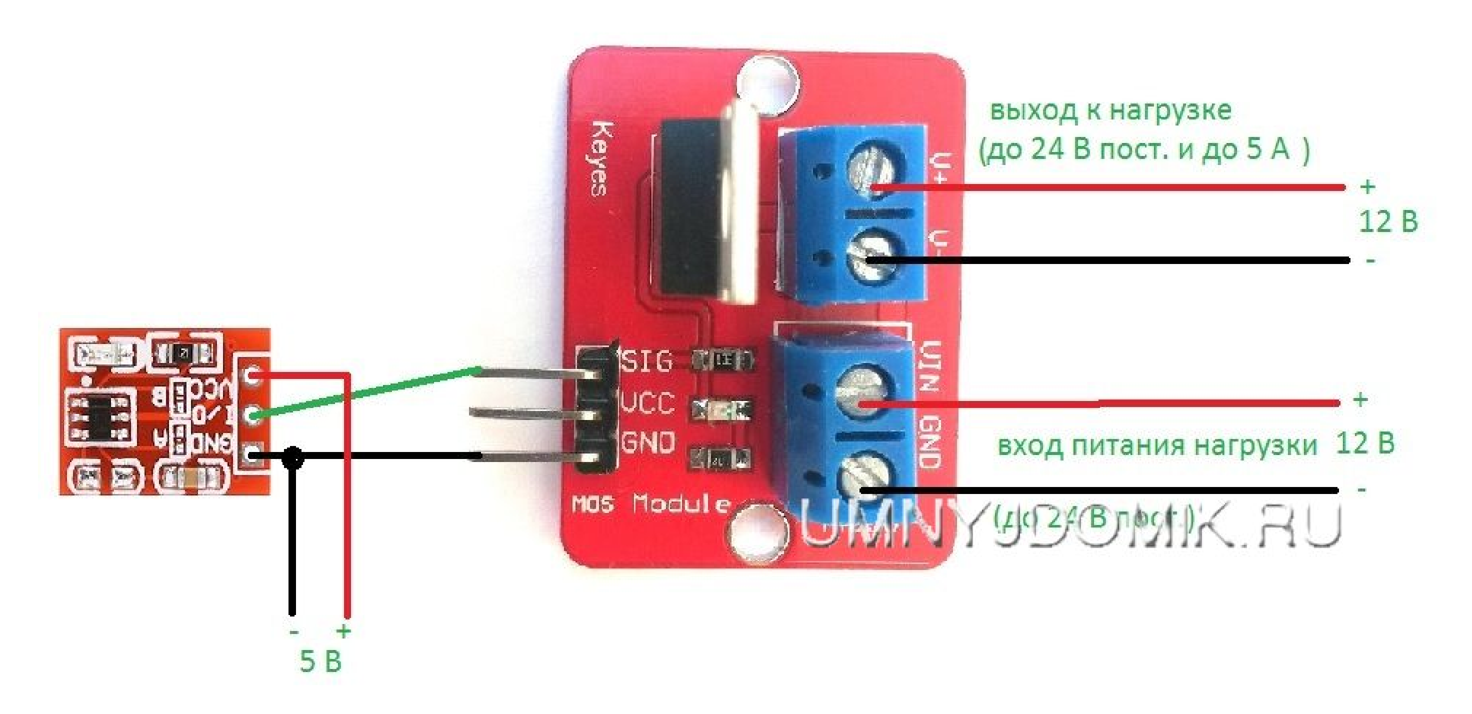


Принципиальная схема сенсорного модуля "TTP223"

Подключение емкостной кнопки:

VCC: "+" 2 – 5.5 В пост.тока
OUT: выход высокий / низкий уровень
GND: общий

Схема подключения "TTP223" к [силовому ключу "IRF520"]:



Технические характеристики “TTP223”:

- Напряжение питания постоянного тока, В: 2 – 5.5
- Потребляемый ток (в покое, при VCC= 3 В), мкА: 70
- Потребляемый ток (при срабатывании, при VCC= 3 В), мА: 5
- Потребляемый ток (в покое, при VCC= 5 В), мкА: 130
- Потребляемый ток (при срабатывании, при VCC= 5 В), мА: 16
- Выходной уровень (при VCC= 3 В), В: 2.6 (высокий) / 0 (низкий)
- Выходной уровень (при VCC= 5 В), В: 4 (высокий) / 0 (низкий)
- максимальное время срабатывания (при VCC= 3 В), мС: 220
- Размеры платы, мм: 11*15

Выводы микросхемы “TTP223-BA6”:

№ вывода	**назв. вывода**	**тип**	**описание**
1	Q	OS push-pull output	CMOS выход
2	VSS	Ground	“-” источ. пит.
3	I	CMOS I/O	вход сенсора
4	AHLB	CMOS input and pull-low resister	При подаче на этот вход лог.единицы, на выходе – Q будет лог. ноль при касании датчика. Если нет касания, то на выходе – Q будет “1”.
5	VDD	Power	“+” источ. пит.
6	TOG	CMOS input and pull-low resister	При подаче на этот вход лог.единицы выход – Q работает в режиме переключателя (switch). При подаче “0” (по умолчанию) работает в режиме “касание – вкл.” – “нет касания – выкл.”

Настройка выхода модуля:

подача на вход "TOG" 0 или 1	подача на вход "AHLB" 0 или 1	Режимы выхода "Q"
0	0	прямой режим, при касании на выходе "1"
0	1	прямой режим, при касании на выходе "0"
1	0	режим триггера, состояние выхода после включения питания – "0"
1	1	режим триггера, состояние выхода после включения питания – "1"

Регулировка чувствительности емкостного датчика:

Чувствительность модуля "TTP223" зависит от размера сенсора и конденсатора – C3 (на плате не припаян), место под который расположено на плате между выводом 3 микросхемы и общим проводом (GND).
Для настройки чувствительности "TTP223" можно использовать несколько методов:

1. для ее увеличения надо увеличить размер контактной площадки сенсора, для этого с помощью отверстия на площадке, к ней припаивается короткий провод, который соединяется с новой увеличенной контактной площадкой.
2. также для увеличения чувствительности можно уменьшить толщину стенки корпуса, за которой будет находиться датчик
3. еще один способ увеличения чувствительности – не использовать конденсатор C3 (когда его нет чувствительность максимальная, когда установлен C3 = 50 пикофарад – минимальная). C3 можно использовать в диапазоне от 0 до 50 пФ.

Применение сенсорного датчика "TTP223":

замена обычных кнопок и выключателей
сенсорный выключатель (touch switch)
выключатель для водонепроницаемых приборов
датчик касания

Полезные ссы